

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	3
1.3. Keaslian Penelitian	3
1.4. Tujuan	4
1.5. Manfaat	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA, LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	
2.1. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1.1. Asosiasi Aktinobakteria dengan rumput laut	5
2.1.2. Antivibriosis	11
2.1.3. Uji sitotoksitas	17
2.1.4. Pendekatan dereplikasi sebagai upaya penemuan senyawa baru	18
2.1.5. HPLC	23
2.2. LANDASAN TEORI	27
2.3. HIPOTESIS	27
BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1. Waktu dan tempat penelitian	28
3.2. Alat dan bahan	28
3.2.1. Alat	28
3.2.2. Bahan	28
3.3. Rancangan penelitian	30
3.4. Prosedur kerja	32
3.4.1. Rekultur isolat Aktinobakteria	32
3.4.2. Isolasi DNA Aktinobakteria	32
3.4.3. Deteksi gen 16S rRNA	33
3.4.4. Sekuensing gen 16S rRNA	33
3.4.5. Produksi metabolit sekunder	34
3.4.6. Ekstraksi metabolit sekunder	35
3.4.7. Skrining kimiawi ekstrak	35

3.4.8. Uji bioautografi antivibrio	36
3.4.9. Uji MIC (Minimum Inhibitory Concentration)	36
3.4.10. Uji sitotoksitas	37
3.5. Analisis Data	
3.5.1. Analisis sekuen gen 16S rRNA	41
3.5.2. Uji Aktivitas antivibrio	41
3.5.3. Uji sitotoksik ekstrak	41
3.5.4. Analisis HPLC	42
3.5.5. Analisis data spektroskopi masa	42
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Identifikasi molekuler isolat Aktinobakteria	43
4.2. Ekstraksi metabolit, skrining ekstrak, dan uji bioaktivitas	49
4.2.1. Produksi dan ekstraksi metabolit sekunder Aktinobakteria	49
4.2.2. Skirining kimiawi dan bioaktivitas ekstrak Aktinobakteria	50
4.2.3. Uji aktivitas anti-vibrio	53
4.2.4. Uji sitotoksitas terhadap sel Vero dan sel T47D	55
4.3. Dereplikasi dan identifikasi senyawa bioaktif	57
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	76
5.2. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Publikasi mengenai senyawa antivibrio dari Aktinobakteria	4
Tabel 2. Database natural product untuk dereplikasi	20
Tabel 3. Pola penambahan massa molekul pada MS	22
Tabel 4. Komposisi reaksi PCR gen 16S rRNA	33
Tabel 5. Jenis dan komposisi media produksi metabolit sekunder	34
Tabel 6. Hasil analisis gen 16S rRNA melalui BLASTn dari 10 isolat Aktinobakteria	45
Tabel 7. Berat kering ekstrak etil asetat hasil fermentasi oleh isolat Aktinobakteria pada media yang berbeda	50
Tabel 8. Hasil skrining 10 isolat Aktinobakteria dengan deteksi terpenoid ..	51
Tabel 9. Nilai uji MIC 10 ekstrak Aktinobakteria terpilih	55
Tabel 10. Nilai IC50 ekstrak Aktinobakteria terpilih terhadap Vero sel dan T47D	56
Tabel 11. Hasil dereplikasi senyawa dari isolat DR-2S-115-5 (M26).....	61
Tabel 12. Hasil dereplikasi senyawa dari DR-2R-115-35 (M-65)	65
Tabel 13. Hasil dereplikasi senyawa dari DR-2R-115-35 (M-43)	67
Tabel 14. Hasil dereplikasi senyawa dari DR-2R-115-12 (MB).....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sumber asosiasi Aktinobakteria di ekosistem laut	7
Gambar 2. Distribusi genus Aktinobakteria penghasil bahan alam	8
Gambar 3. Struktur kimia Desertomycin G	9
Gambar 4. Berbagai macam senyawa yang dihasilkan oleh Aktinobakteria	11
Gambar 5. Senyawa antibiotik yang dihasilkan oleh <i>Nocardiosis</i>	12
Gambar 6. Antibiotik untuk vibriosis pada manusia.....	15
Gambar 7. Senyawa antivibrio dari <i>Streptomyces</i> sp.	17
Gambar 8. Skema dereplikasi bahan alam dari mikrobia	19
Gambar 9. Komponen pada HPLC	24
Gambar 10. Diagram alir penelitian	31
Gambar 11. Isolat Aktinobakteria dengan karakter morfologi berwarna putih, sirkular dan kering	43
Gambar 12. Visualisasi hasil amplifikasi gen 16S rRNA isolat Aktinobakteria dengan primer 27F/1429R	44
Gambar 13. Konstruksi pohon filogenetik Aktinobakteria	48
Gambar 14. Contoh hasil pengamatan deteksi senyawa pada ekstrak DR-2S-115-5 (M65).....	52
Gambar 15. Hasil uji MIC 10 ekstrak Aktinobakteria terpilih	55
Gambar 16. Kromatogram HPLC hasil profil metabolit ekstrak DR-2S- 115-5	58
Gambar 17. Hasil deteksi senyawa aktif ekstrak DR-2S-115-5 (M26).	59
Gambar 18. Kromatogram HPLC hasil profil metabolit ekstrak DR-2R-115-35 (M65)	62
Gambar 19. Hasil deteksi senyawa aktif ekstrak DR-2R-115-35	63
Gambar 20. Kromatogram HPLC hasil profil metabolit ekstrak DR-2R-115-12 (MB)	68
Gambar 21. Hasil deteksi senyawa aktif isolat DR-2R-115-12 (MB)	68